achtung ist also ein interessanter Beitrag zur Flugkraft der Odonaten, die in den einschlägigen Lehrbüchern (Tümpel: Die Geradflügler Mitteleuropas u. a.) erwähnt wird. Ich hoffte, dass die Libelle sich zur Ruhe niederlassen würde, sodass ich Gelegenheit zum Fang gehabt hätte. Aber nachdem sie längere Zeit dem Schiff gefolgt war, wendete sie sich plötzlich zur Seite und verschwand in der Ferne.

Joseph Assmuth, S. J. (St. Xavier's College, Bombay).

Zur Faunistik der Brennessel (Urtica sp.).

In einem „Coenobiose an Brennessel (Urtica sp.)" überschriebenen Artikel in Band V dieser Zeitschrift teilt O. Meissner seine Beobachtungen über die charakteristische Fauna der Brennessel mit, welche Art er in einer früheren Mitteilung über die Biologie von *Panorpa* (Bd. V, S. 97) eine „von so vielen Tieren gemiedene Pflanze" nennt. Nach den Beobachtungen anderer und meinen eigenen scheint dies jedoch nicht in dem Masse der Fall zu sein, wie man nach dieser Aeusserung anzunehmen geneigt sein könnte. Gustav Jäger zählt in seinem Werk „Deutschlands Tierwelt, nach ihren Standorten eingeteilt"*), das nach biologisch-ökologischen Gesichtspunkten angelegt ist, nicht weniger als 65 Arten von Brennesselbewohnern auf, die sich sämtlich aus der Insektenwelt rekrutieren und sich wie folgt auf die verschiedenen Ordnungen verteilen: Coleoptera 8, Lepidoptera 43 (!), davon 7 Microlepidoptera, Diptera 3 und Hemiptera 11. Von diesen Arten weisen 11 schon durch ihren Speciesnamen auf die Brennessel hin; 37 Arten verbringen ihr Larvenstadium auf Urtica. Allerdings zählt er bei den Lepidopteren die polyphagen Raupen von 9 Arctiiden mit. Immerhin beweist aber die Zusammenstellung doch, dass die Zahl der Bewohner der Brennessel grösser ist als die von anderen der Brennessel biologisch nahestehenden Pflanzen.

Nach eigenen Beobachtungen kann ich diese Liste noch um folgende Arten vermehren: *Telephorus obscurus* L., *fuscus* L. und *Rhagonycha fulva* Scop. traf ich häufig in grossen Scharen der Jagd nach kleineren Insekten obliegend; *Phyllobius glaucus* Scop. meist paarweise, ♂ und ♀; von Dipteren *Scabophaga stercoraria* L. *Thereva nobilitata* F., *Spilogaster duplicata* Mg., *Leptis scolopacea* L. und *tringaria* L., letztere beiden Arten meist auf Beute lauernd; von Spinnen war es besonders häufig die Kreuzspinne, *Epeira diadema* L., die ihre Netze zwischen den Brennesselstauden ausspannte.

Ich möchte noch bemerken, dass mein Beobachtungsgebiet zwischen Berlin und Potsdam liegt, also unmittelbar an den Bezirk grenzt, in dem O. Meissner seine Beobachtungen angestellt hat.

H. Hedicke (Steglitz).

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Böhmische entomologische Literatur für das Jahr 1909.

Von Prof. **J. Roubal**, Příbram (Böhmen).

(Schluss aus Heft 1.)

Srdínko, J.: *Lymantria monacha* L. v Praze. (*Lymantria monacha* L. in Prag.) — Časop. čes. entom. spol. (Acta soc. entom. boh.) 1909 (VI.), p. 98—100. - Böhmisch.

Einige Notizen und Kombinationen über das Vorkommen des genannten Schmetterlings in Prag.

Roubal, J.: *Philonthus Fuentei* sp. n. mihi. — Časop. čes. entom. spol. (Acta soc. entom. boh.) 1909 (VI.), p. 100—101. - Böhmisch, Auszug deutsch.

Von *Philonthus sordidus* Grav. durch den queren, seichten Eindruck zwischen den Augen, Dedoublierung der Stirnpunkte, sehr grobe Punktierung der Flügeldecken und des Hinterleibes und gelb behaartes Abdomen unterschieden. Pozuelo in Spanien.

Klapálek, Fr.: *Capnia conica* n. sp. — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. entom. boh.) 1909 (VI.), p. 101—102. - Böhmisch, Diagnose lateinisch. Mit 1 Abb.

Der *C. atra* Mort. sehr nahe stehend, differiert besonders durch breiteren Halsschild und durch die Sexualcharakteren im männlichen Geschlecht. Wien, Gutenstein in Niederösterreich.

---

*) Bd. 1, S. 397.

Šulc, K.: *Trioza Cockerelli* n. sp., novinka ze Severní Ameriky, mající i hospodářský význam. (*Trioza Cockerelli* n. sp., eine Neuheit Nord-Amerikas, die auch von landwirtschaftlicher Bsdeutung ist.) — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. entom. boh.) 1909 (VI.), p. 102—109. Mit 1 Tab. im Text. - Böhmisch, Summary englisch.

Sehr ausführliche Beschreibung der 2—5.3 mm langen Blattlaus und morphologische Studie über ganze Organisation. — Das Tier ist Schädling von Capsicum.

Vimmer, A.: Anatomické poznámky o larvách *Blepharoptera serrata* L. a *Pegomyia conformis* (Fll.) Neidl. (Anatomische Bemerkungen über die Larven von *Blepharoptera serrata* L. und von *Pegomyia conformis* (Fll.) Neidl.) — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. entom. boh.) 1909 (VI.), p. 109—114. Mit 1 Textabbildung. - Böhmisch.

Ausführliche Behandlung über die Aussen- und Innen-Organisation von den zwei genannten Fliegen, von denen die erste ihre Metamorphose in Hühnerhäusern durchmacht, die zweite als Zuckerschädling beobachtet wurde.

Rambousek, Fr.: Nový Carabid ze střední Makedonie. (Sur un Carabicide nouveau de Macédonie centrale.) — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. entom. boh.) 1909 (VI.), p. 114—116. Fig. 1. - Böhmisch, Resumé französisch.

Penetretus (*Deltomeri* subgen.) *Sterbai* n. sp. Nach nur zwei Männchen beschriebene Endemite aus dem Perister-Gebirge bei Bitolje in Central-Makedonien in der Höhe von 2000 m.

Lokay, Em.: Nové a vzácné druhy českých brouků. (Ueber seltene und neue böhmische Coleopteren. — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. entom. boh.) 1909 (VI.), p. 117. In der Rubrik: „Fauna bohemica". - Böhmisch.

Es werden Lokalitäten und kleinere ökologische Mitteilungeu bekannt gegeben von: *Hydroporus discretus* Fairm., *Atheta fungivora* Thoms., *Neuraphes coronatus* J. Sahlbg., *Cerylon evanescens* Reitt., *Donacia thalassina* Germ., *Zeugophora flavicollis* v. *australis* Weise, *Gymnusa variegata* Kiesw., *Oxypoda elongatula* Aubé, *Quedius fulvicollis* Steph., *Hydroporus ferrugineus* Steph., *Elater erythrogonus* Müller.

Šulc, Jos.: Bělásek ovocný - *Aporia crataegi* L. — Ibid., p. 117. - Böhm. Einige Notizen über das Vorkommen in Böhmen.

Brožek, A.: O mendelismu. (Ueber den Mendelismus.) — Ibid., p. 118—148. - Böhmisch.

Exakt-wissenschaftlich zusammengesetzte Resultate über gänzliches Literatur-Material von Erwerbungstheorie — Mendelismus. Durch die mathematischen Formeln wird eine Reihe von Versuchen mit Pflanzen und Tieren vorgeführt. Die entomologischen Beispiele werden besonders aus Bateson erwähnt.

Vimmer, Ant.: Larva bedlobytky *Cordyla fusca* Latr. (Ueber die Larve von *Cordyla fusca* Latr.) — Ibid., p. 148—153. 1 Tab. - Böhmisch. Die Erklärung von 14 Figuren in der Tabelle auch deutsch.

1. Die Literatur über das Thema. 2. Anatomische uud morphologische Beschreibung der Organe der Larve nebst Bemerkungen und Verbesserungen zur Arbeit über die Larve von *Neoempheria striata* Mg. (Časop. čes. spol. entom. 1908 (V.) č. 1, p. 27, ob. 1 p. 28) von Pastejřík. 3. Notizen über die imaginären Schildchen des Kopfes bei der Metamorphose.

Srdínko, J.: Ze života a chovu *Agrotis cinerea* Hb. (Aus dem Leben und der Zucht von *Agrotis cinerea* Hb.) — Ibid., p. 153—138. - Böhmisch.

Autor schreibt über das Thema, besonders über die Praxis bei der Zucht der Raupen, zum Teil ausführlich bis episch weitschweifig ohne jede wissenschaftliche Präzisität.

Růžička, A.: Motýlové okolí Chrudimě. (Die Lepidopteren der Umgebung von Chrudim.) — Ibid., p. 158—160. - Böhmisch.

Beiträge zu Menšík's Verzeichnis. 57 Arten und Aberrationen samt den Lokalitäten.

Rambousek, Fr.: *Bythinus Comita* n. sp., nový Pselaphid ze střední Makedonie. (*Bythinus Comita* n. sp., un Psélaphide nouveau de Macédonie centrale.) — Ibid., p. 162—164. Fig. 1. - Böhmisch, Resumé französisch.

Die sehr merkwürdige Art ist durch die auffallend verdickten Beine und Fühlerbildung von allen anderen Arten der Gattung verschieden. 2.1—2.2 mm lang. Perister-Gebirge in Makedonien (bei Bitolje) in der Höhe von 1000 m unter dem Buchenlaub. Zwei Pärchen vom Autor gefunden.

Heyrovský, L.: Zajímavé a nové druhy českých brouků. (Interessante und neue böhmische Käfer.) — Ibid., p. 164. In der Rübrik „Faunu bohemica".

Amara anthobia Villa, *Anthaxia millefolii* F., *Agriotes sputator* L. v. *rufulus*, *Agriotes brevis* Cand., *Leptura 7-punctata* Fabr. v. *suturata* Reiche, *Asemum striatum* L. v. *agreste* F., *Phytoecia cylindrica* L.

Rambousek, Fr.: O bulharských Staphylinidech. (Sur les Staphylinides de Bulgarie.) — Věstník král. čes. spol. náuk v Praze 1909. (Sitzungsber. d. Kön. böhmisch. Ges. d. Wissensch. in Prag 1909.) 23 Seiten, 1 Tab. - Böhmisch, Resumé französisch.

Ueber diese Arbeit wurde referiert von mir in den „Entomologischen Blättern" 1909.

Formánek, R.: Kůrovci v Čechách a na Moravě žijící. (Die Scolytiden von Böhmen und Mähren.) — 73 Textabbild. Von „Česká společnost entomologická (Societas entom. bohem.)" in der Serie der „Entomologischen Handbücher" als Nr. III. 1909 herausgegeben. - Böhmisch.

Es liegt vor uns ein vorzügliches praktisches Hilfsbüchlein für böhmische Forstleute und Entomologen.

Klapálek, Fr.: Revise rodu *Acroneuria* Pict. (Revision der Gattung *Acroneuria* Pict.) — Rozpravy České Akademie cís. Fr. Jos. pro vědy, sloves. a uměni. Tř. II. R. XVIII., Č. 5, Prag 1908. (Bulletin international de l'Académie des Sciences de Bohême. XVIII., Nr. 5, 1909 Prague.) p. 1—21., 10 Abb. - Böhmisch.

Der in dem Thema über die Neuropteroide kompetenteste Spezialist bearbeitet in einer kritischen Befassung Genus *Acroneuria*. Vor allem spricht der Autor über das von Pictet gegründete und weiterhin durch Hagen und Branksen tradierte Merkmal, nämlich jene gewisse Zahl von Transversaladern, die in der Apikalpartie der Flügel zwischen dem Radius und Media sich befinden und konstatiert, dass „es kein genügender Gattungscharakter ist."

Autor stützt seine kritische Studie auf die Morphologie der Genitalien und nach denselben spezifiziert er die Gattung: tabellarisch, durch je detaile Beschreibung, durch die Zeichnungen.

Die drei Hauptgruppen sind folgende: a) Arten aus Japan, b) eine Art von Tonkino, c) Arten aus Amerika.

a) Diese Gruppe wurde vom Autor in: „Japonské druhy podčeledi *Perlinae*" („Die japanischen Arten der Unterfamilie *Perlinae*") (Rozpr. Čes. Akad. roč. XVI., čís. 31. 1907) bearbeitet.

b) *Acroneuria ampla* n. sp.

c) Monographisch angeführt: *A. abnormalis* Newm., *valida* Banks, *lycorias* Newm., *pennsylvanica* Ramb., *pacifica* Banks, *arenosa* Pict., *lurida* Hag., *immarginata* Say., und folgende neue Species: *A. brevicauda. evoluta.*

Von *Perla internata* Walk., *Acroneuria ruralis* Hag., *rupinsolensis* Walsh., *riparia* Prov., *Perla quebeccensis* Prov., *hieroglyphica* Prov., *attenuata* Banks, *californica* Banks, *carolinensis* Banks, *Acroneuria nigrita* Banks, *pumila* Banks werden die Beschreibungen nur reproduziert.

Bayer, Em.: Hemipterocecidie zemí českých. (Die Hemipterocecidien der böhmischen Länder.) — Osmá výroční zpráva druh. čes. stát. Gymn. v Bnrě za šk. rok 1908—1909. (Gymnasialprogramm des 2. böhm. Staatsgymn. in Brünn 1908—1909.) p. 7—61. - Böhmisch.

Es wird je die Pflanze angeführt, dann folgen alle in Böhmen, Mähren und Schlesien auf derselben gallenbildenden Rhynchoten. Bei vielen Cecidien werden ausführliche Beschreibungen, Verbesserungen, Berichtigungen, Notizen etc. mitgeteilt. Für die ökologischen, zoogeographischen und auch praktischen Verhältnisse ist von sehr grossem Vorteil, dass überall alle Fundorte von Böhmen, Mähren und Schlesien mit genauem Datum und mit dem Sammler-Namen (resp. Sammlerin) zugefügt sind. Die Arbeit behandelt 90 Hemipteren, die bis jetzt auf Picea excelsa Link. (mit 3 Arten), P. alba Link. (1 Art). Larix decidua Mill. (1),

Pinus strobus L. (1), Juncus (1), Hordeum vulgare L. (1), Avena sativa L. (1) Salix (1), Populus nigra L. (5), P. italica Moench. (5), P. tremula L. (1), Alnus glutinosa Gärtner (1). Quercus (2), Fagus silvatica L. (1), Ulmus glabra Mill. (4), U. montana With. (3), U. effusa Wild. (3), Urtica (1), Rumex obtusifolius L. (1), Chenopodium album L. (1), Cerastium arvense L. (2), C. triviale Link. (1), C. brachypetalum Desp. (1), Stellaria holostea L. (1), Tilia parvifolia Ehrh. (1), Malva rotundifolia Huds. (1), M. silvestris L. (1), Rhus cotinus L. (1). Evonymus europaea L. (1), Vitis vinifera L. (1), Rhamnus cathartica L. (2), Buxus sempervirens L. (1). Aegopodium podagraria L. (1), Ribes grossularia L. (1), R. rubrum L. (1), R. aureum Pursch. (1), Spiraea salicifolia L. (1), Rubus saxatilis L. (1), Prunus avium L. (1), P. domestica L. (1), P. spinosa L. (1), P. armeniaca L. (1), Pirus communis L. (5), P. malus L. (3), Sorbus aucuparia L. (1), S. torminalis Crantz (1), Crataegus oxyacantha L. (1), Ligustrum vulgare L. (1), Fraxinus excelsior L. (2), Galium verum L. (1). Lonicera xylosteum L. (2), L. tatarica L. (2), Viburnum opulus L. (1), Cirsium arvense Scop. (1), Achillea ptarmica L. (1 Art sp. n. Löw.), Gnaphalium uliginosum L. (1), Hieracium pilosella L. (1), H. umbellatum L. (1), H. laevigatum Wild (1), H. pratense Tausch (1), Turritis glabra L. (das Tier unbekannt) gefunden worden. Literatur-Angabe enthält 152 Nummern.

Die Trichopteren-Literatur von 1903 (resp. 1907) bis Ende 1909.

Von **Georg Ulmer**, Hamburg.

(Fortsetzung aus Heft 2.)

„Etwas anders schon gestaltet sich die Fauna der seichteren Meeresbuchten mit reichlicher Pflanzenvegetation; sie ist charakterisiert durch das Ueberwiegen von Leptoceriden (*Molanna angustata, Mystacides longicornis Oecetis furva*) und Hydropsychiden (*Holocentropus dubius, H. picicornis, H. auratus*[15]), *Phryganea varia, Agrypnia picta, A. pagetana* (massenhaft) und *Limnophilus affinis* sind häufig; diese Fauna ist also ähnlich zusammengesetzt wie die der Binnenseen. Für die intralitoralen Meerwasserbassins ist besonders *Limnophilus marmoratus* charakteristisch, in seichten Lagunen waren Gehäuse von *Limn. estricatus* sehr zahlreich. In den subsalsen Felsentümpeln kommen wiederum hauptsächlich Larven von *Limn. marmoratus* vor, häufig auch noch *L. vittatus*; diese letztere bildet die Charakterform für permanente Regenwassertümpel[16]); hier geraten sie sicherlich in Gefahr, infolge des völligen Gefrierens der Tümpel im Winter vertilgt zu werden; wahrscheinlich überwintert diese Art im Eistadium, nicht als Larven, wie sie es sonst in grösseren Wasseransammlungen mit Makrophyten tut. Die Moostümpel auf den Felsen enthalten hauptsächlich *Limnophilus bimaculatus (griseus* McLach) ausser einigen andern Arten derselben Gattung; da die Moostümpel im Sommer austrocknen können, stellen sie besondere, aber ganz andere Anforderungen an ihre Fauna als die Regenwassertümpel: beim Austrocknen der Tümpel befestigen die Larven von *L. griseus* ihre Gehäuse an Moos auf dem Boden des Tümpels und verschliessen meist die Enden mit Siebmembranen, sie handeln also genau ebenso als wenn sie zur Verpuppung schreiten wollten. Die Felsensphagnete gehören zu den trockensten Lokalitäten für Trichopterenlarven und -Puppen; in den tieferen vermodernden Schichten des Sphagnum-Torfes wurden zahlreiche Puppengehäuse von *Limnoph. luridus* und *L. sparsus* gefunden, auch *L. griseus, Agrypnia picta* (sehr selten) und *Stenophylax alpestris* (wahrscheinlich) kommen vor. Die nicht auf Felsengrund liegenden Tümpel, die eine Bodenvegetation von Moos haben, sind an Arten relativ reich (10); charakteristisch für sie sind *Grammotaulius atomarius* und *Limn. stigma;* es fehlt *Limn. vittatus,* der ja in den Felsentümpeln so häufig ist. In einem der Sümpfe waren *Neuronia clathrata, Phryg. varia, Agr. picta* am häufigsten, doch ist die Fauna der einzelnen Sümpfe recht verschieden. Die Binnenseen weisen eine mehr lacustrische Fauna auf, die häufigsten Arten des einen Sees sind *Phryg. striata, Phr. obsolata, Agr. picta, Limn. borealis, L. flavicornis, L. griseus, Molannodes Zelleri, Triaenodes bicolor, Oecetis lacustris, Holocentropus dubius, Cyrnus trimaculatus, Cy. insolutus, Oxyethira sagittifera;* sie kommen grösstenteils auch in anderen Seen vor, aus denen noch u. a. *Glyphotaelius punctatolineatus* und *Molanna angustata* angeführt werden. — Die fliessenden Gewässer sind nur als langsam

[15]) Holoc. auratus ist später von Silfvenius als Varietät von H. picicornis erkannt worden. (Ref.)

[16]) In den subsalsen Felsentümpeln, in den intralitoralen Bassins und in Moostümpeln, wo die Art auch vorkommt, ist sie bei weitem nicht so häufig.

fliessende kleine Rinnsale bei Twärminne vorhanden; ihre Fauna ist deshalb nicht oder kaum torrenticol, sondern besteht meist aus Formen der ruhigen Gewässer; vor allem charakteristisch schien *Limn. extricatus* zu sein, dann aber auch *L. centralis*, *Plectrocnemia conspersa* und *Micropterna lateralis*; von Formen bewegter Gewässer wurden ferner u. a. beobachtet: *Goera pilosa*, *Stenophylax rotundipennis*, *Halesus* sp., *Hydropsyche angustipennis*, *H. instabilis*, *Polycentropus flavomaculatus*, *P. multiguttatus*. — In einer übersichtlichen Tabelle fasst Silfv. schliesslich die wichtigen Arten zu 5 Hauptgruppen zusammen (Meer 26 Arten, Kleingewässer 12, Sümpfe 8, Binnenseen 15, fliessende Gewässer 17).

*30. Kellog, V. L. American. Insects. — Westminster. 1905. (p. 242.)

31. Thienemann, A. Die Putzapparate der Trichopteren-Puppen. Vorläufige Mitteilung. — Zool. Anz. XXVII. 1904. p. 724—728; refer. von Dr. Speiser in Ztschr. f. wiss. Insekt.-Biol. I. 1905. p. 181.

Ueber diese Arbeit soll im Zusammenhang mit der folgenden, die weitere Ausführungen gibt, berichtet werden.

32. Thienemann, A. Biologie der Trichopteren-Puppe. — Dissertation, in Zool. Jahrb. Syst. XXII. 1905. 86 pp., 5 Tfln.; refer. von Effenberger in Naturw. Wochenschr. XXI. 1906. p. 137.

Diese treffliche Arbeit gibt eine solche Fülle von interessanten Einzelheiten aus dem Leben und der Organisation der Puppen, dass hier etwas näher darauf und auf die aus beiden gezogenen allgemeinen Schlüsse eingegangen werden muss. In der Einleitung wird zunächst auf frühere Forscher hingewiesen, von denen besonders Fritz Müller, „jener originelle und unermüdliche deutsche Zoologe, der aus den Urwäldern Brasiliens heraus die Wissenschaft mit einer Fülle interessanter biologischer Beobachtungen beschenkte", die biologische Betrachtungsweise bez. der Trichopteren-Metamorphose wesentlich gefördert hat; dann wird eine allgemeine Morphologie der Trichopteren-Puppen gegeben und endlich die Frage gestellt: „Wie ist es zu verstehen, dass die Puppe der Trichopteren nicht nur ein Abbild der Imago darstellt (in solchen Organen, die nur Vorläufer der Imaginalorgane sind), sondern mannigfache Bildungen zeigt, die der Imago durchaus fehlen?" Die Antwort wird gleich gegeben: „Zwei Momente sind ausschlaggebend für die Gestaltung der Trichopteren-Puppe und ihrer Gehäuse, das Schutz- und das Atembedürfnis; aus der Konkurrenz beider lässt sich die spezifische Puppenorganisation verstehen." Der Hauptteil der Arbeit umfasst drei Abschnitte. I. Die Verpuppung: Bau, Befestigung und Verschluss des Puppengehäuses werden an einer Reihe von Beispielen erläutert und die Trichopteren danach in 2 Gruppen geteilt, eine Einteilung, die auf Fr. Müller basiert. Das Endglied der ersten Reihe (Puppen in einem allseits geschlossenen Gehäuse, Wasserwechsel resp. Gasaustausch erfolgt auf osmotischem Wege) bilden die *Hydroptilidae*; hinabsteigend, kommt man zu deren Ahnen, den *Rhyacophiliden*; auf einer noch niedrigeren Stufe stehen die *Philopotaminen*, mit denen man vielleicht am Vereinigungspunkte der beiden Gruppen angelangt ist; die zweite Reihe (Puppen in Gehäusen, an deren Enden kleine Löcher offen bleiben, so dass das Wasser frei cirkulieren kann) hinaufsteigend, trifft man zunächst auf die *Polycentropinae* und *Hydropsychinae*, dann auf die *Ecnominae* und endlich auf die „köchertragenden Formen", die bez. der biologischen Verhältnisse eine Stufe bilden *(Leptoceridae*, *Sericostomatidae*, *Limnophilidae*, *Phryganeidae)*. Dann folgen Beobachtungen über die Lage der Puppe im Gehäuse (meist liegt die Puppe genau so im Gehäuse wie die Larve, die Hydroptiliden machen stets eine Ausnahme von dieser Regel, indem sie die Gehäuse-Enden vertauschen; eine andere Ausnahme macht u. a. *Molanna angustata* [vertauscht die Bauchseite mit der Rückenseite]), über das Abwerfen der Larvenhaut (geschieht wohl nach ca. 2 Tagen, die Larvenexuvie liegt dann zusammengeballt im hinteren Teile des Köchers, bei Leptoceriden allerdings werden die vollständigen Exuvien aus dem Köcher herausbefördert). II. Das Puppenleben: Von einer Puppenruhe kann gar nicht die Rede sein; einmal schon nicht, weil sich im Innern die Prozesse der Histiolyse und Histiogenese[17]) vollziehen, und zum andern, weil auch äusserlich von Ruhe nichts bemerkbar ist, machen doch z. B. die Puppen in den meisten Formen Atemschwingungen, um frisches Wasser durch ihr Gehäuse zu treiben. Die Atembewegungen sind Schwingungen des Abdomens in dorso-ventraler Richtung; mit Ausnahme der terrestrischen *Enoicyla (Limnophilide)* machen alle

[17]) Es ist nicht bekannt, wie diese Vorgänge sich abspielen; es müssen während des ganzen Puppenlebens einige Muskelgruppen erhalten bleiben, da ja sonst die Puppe keine Bewegungen ausführen konnte

Phryganeiden, *Limnophiliden*, *Sericostomatiden*, *Leptoceriden*, von den *Hydropsychiden* ferner die *Hydropsychinen*, *Polycentropinen*, *Ecnominen* und *Chimarrha* diese Atembewegungen, während *Philopotamus (Hydropsychide)*, dann die *Rhyacophiliden* und *Hydroptiliden* völlig regungslos im Gehäuse liegen (s. o. über den Gehäuse-Verschluss); der Drehpunkt für das Abdomen bei diesen Schwingungen liegt im „Haftapparat" des I. Segments, der oft in Gestalt eines Fortsatzes oder zweier Warzen auftritt; er wird vom Verf. im einzelnen für die Familien etc. beschrieben. Zur Vergrösserung der schwingenden Fläche dient die haarbesetzte „Seitenlinie"; „die Aufnahme des Sauerstoffs geschieht entweder durch die gesamte Körperhaut oder durch besondere tracheenreiche Ausstülpungen der Haut, die Kiemen"; Einzelbeobachtungen über die Kiemen werden mitgeteilt: *Beraea maurus*, eine „hygropetrische" Trichoptere, ferner die *Rhyacophiliden* in Bächen und endlich die *Hydroptiliden*, deren Atmung ja doch schon durch das geschlossene Gehäuse erschwert wird, haben keine Kiemen, ebenso auch die terrestrische *Enoicyla* nicht, aber es ist nicht bekannt, wie diese atmet, jedenfalls nicht durch Stigmen; die *Hydropsychinen* dagegen haben 3 Arten von Atemwerkzeugen. Bei der Häutung werden die Kiemen meist mit gehäutet, so dass sie noch an der Imago zu finden sind, nur *Odontocerum* und die zu derselben Unterfamilie gehörige *Marilia* werfen die Kiemen vollständig ab. Die Chitinleisten des Abdomens sind eine Stütze für die weichen Teile und schützen die in der „Umschmelzung" begriffenen inneren Organe vor Deformationen und sonstigen Störungen, die besonders bei den Atembewegungen eintreten könnten. — Es folgt nun eine ausführliche Darstellung der „Putzapparate"; Verf. fasst mit diesem Begriff die Analstäbchen und Analborsten der Puppen, ferner die Borsten des Labrum und die Mandibeln zusammen, also Organe, die morphologisch schon seit längerer Zeit untersucht sind, die aber in ihrer biologischen Bedeutung und in ihrem Verhältnis zu den Verschlussmembranen der Gehäuse bisher noch nicht gewertet wurden; die Putzapparate dienen dazu, „die Perforationen der Verschlussmembranen vom Schmutz zu säubern und so eine ungestörte Atmung zu ermöglichen. Die Perforationen des Vorderverschlusses werden sauber gehalten durch die Borsten des Labrums, oder durch die Mandibeln, oder durch Labrum und Mandibeln gemeinsam. Die Mandibeln sind für diese Putzfunktion entweder der Form nach umgestaltet oder ihre Stellung ist in zweckentsprechender Weise verändert. Die Durchlochungen des Hintermembran werden gereinigt durch Borstenbüschel, die auf 2 Loben stehen, oder durch eigentliche Analstäbchen. Das Putzen geschieht teils durch einfaches Vorstossen und Zurückziehen der Apparate, teils — in spaltförmigen Oeffnungen — durch pendelnde resp. beissende Bewegungen in der Richtung des Spaltes". Mit Hülfe des Bewegungsapparates (hakentragende Plättchen auf den Abdominaltergiten) führt die Puppe die Bewegungen aus, welche zur Erreichung des Vorder- resp. Hinterendes der Gehäuse nötig sind. Auf die interessanten Ausführungen über den speciellen Bau der Putzapparate (in den einzelnen Familien und Arten) und über das Verhältnis der Putzapparate zu den Typen des Gehäuseverschlusses kann hier nicht weiter eingegangen werden; es sei nur noch erwähnt, dass alle Puppen, die Atemschwingungen ausführen (also nicht die *Rhyacophiliden*, *Hydroptiliden* und *Philopotaminen*), Putzapparate besitzen[18]) und dass Thienemann auch exotisches Material mit in den Kreis seiner Beobachtungen gezogen hat *(Marilia major*, *M. minor*, *Gramichella* sp., *Phylloicus bromeliarum*, *Rhyacopsyche Hageni)*. Seine biologischen Betrachtungen führen ihn zu dem Schlusse, dass innerhalb der Ordnung der Trichopteren drei Aeste existieren (Ast 1: *Philopotaminae*, die zu einer besonderen Familie erhoben werden müssen, *Rhyacophilidae*, *Hydroptilidae*, Ast 2: *Polycentropinae*, *Ecnominae*, Ast 3: *Hydropsychinae*, *Phryganeidae*, *Limnophilidae*, *Sericostomatidae*, *Leptoceridae)*: von diesen 3 Aesten bilden die beiden ersten die Hauptgruppe I (s. vorh.), der letzte die Hauptgruppe II; Verf hält die Hydropsychinen für die „Nächstverwandten der Form, von der die köchertragenden Formen abstammen"; unter ihnen bilden die *Phryganeidae* und *Limnophilidae* je eine einheitliche Familie, was für die *Sericostomatidae* und *Leptoceridae* (von letzteren sind sicher die *Odontocerinae* abzutrennen) anscheinend nicht gilt. — Nach einigen Bemerkungen über die Dauer des Puppenlebens, das sich nach der Temperatur des Wassers richtet, geht Verf. dann zum III. Hauptteil der Arbeit über: Die Umwandlung zur Imago, und bespricht zunächst zusammenfassend die Puppen-

[18]) Die nicht im Wasser lebende Enoicyla-Puppe, die deshalb ja keine Putzapparate braucht, hat tatsächlich auch keine Analstäbchen, die doch sonst allen andern Limnophiliden eigen sind.

mandibeln, die keiner Art (ausgenommen *Macronema*) fehlen und die im allgemeinen die Aufgabe haben, das festverschlossene Gehäuse zu öffnen, sobald die Puppe reif ist. Eine Anzahl von Puppen benutzen die Mandibeln aber auch, wie erwähnt, als „Putzapparat" und da sind besonders interessant die Mandibeln der *Odontocerinae* und von *Tinodes*: für die Putzfunktion sind sie in eine lange Hakenspitze ausgezogen; diese ganz specielle Ausstattung ist aber bei Ausübung der zeitlich zweiten Funktion (Oeffnen des Gehäuses) direkt hinderlich; bei der Beissarbeit brechen sie stets ab; „eine Art von Selbstverstümmelung macht also ein für die Funktion I trefflich ausgebildetes, dadurch aber für seine Funktion II ganz unzweckmässig gewordenes Organ für seine zweite Funktion wieder passend." — Die Imaginalmandibeln, deren Vorhandensein bisher nicht feststand, von mehreren neueren Forschern sogar geleugnet wurde, sind wahrscheinlich bei allen frisch ausgeschlüpften Imagines als stumpfkegelförmige oder fingerförmige, mit einer dünneren oder dickeren Chitinhaut bedeckte Fortsätze vorhanden, sie gehen aber bei Erhärtung und Ausfärbung der Tiere durch Schrumpfung verloren; bei ganz reifen Puppen sind diese imaginalen Mandibularzapfen im Basalteile der Puppenmandibeln, diesen nicht ganz ausfüllend, vorhanden; bei *Hydroptiliden* machen die Mandibularzapfen am meisten den Eindruck typischer Mandibeln, am schönsten waren sie bei *Rhyacopsyche Hageni* F. Müll. zu sehen. Eine interessante Bemerkung findet sich im Anschluss daran über die Wirkungsweise der Puppenmandibeln. Wenn die Puppen dicht vor dem Verlassen ihres Gehäuses stehen, dann hebt sich die Puppenhaut von der darin liegenden Imago schon deutlich ab und ist nur eine tote Chitinhülle; nun soll aber doch die Puppe noch ihre Mandibeln zum Oeffnen des Gehäuses benutzen und da erhebt sich die Frage: Wo sind die bewegenden Kräfte? Verf. nimmt an, dass es nicht die imaginalen Mandibularzapfen seien, sondern dass gewisse Muskeln im Imaginalkopfe noch fest mit den beiden Chitinsehnen der Puppenmandibeln verbunden seien und diese in Bewegung setzen; „haben die Mandibeln nun den Deckel herausgebissen, dann muss in der Zeit, in der die Puppe frei im Wasser schwimmt, sich die Verbindung zwischen Sehne und Muskel lösen, und beim Abwerfen der Puppenhaut werden sich die Sehnen aus dem Kopf der Imago herausziehen"; die Sehnenlöcher müsste man am Kopfe frisch geschlüpfter Imagines noch nachweisen können. Es folgen nun Bemerkungen über den schon vorher kurz behandelten Haft- und Bewegungsapparat, von dem Rudimente sich in einzelnen Fällen auch auf die Imagines vererbt haben, über die Schwimmhaare im allgemeinen und deren Reduktion besonders bei hygropetrischen Formen (eine Stufenreihe *Tinodes assimilis* — *Beraea maurus*, *Crunoecia irrorata* — *Stactobia fuscicornis*, die erste noch mit typisch behaarten, die letzte mit ganz unbehaarten Mitteltarsen), bei *Ptilocolepus*, *Enoicyla* und *Notidobia*, ferner über die Krallen (unter den Sericostomatiden haben *Lasiocephala* und *Crunoecia* lange Krallen, unter den Hydropsychiden besitzen *Philopotamus*, *Wormaldia*, *Holocentropus*, *Tinodes* deutliche Krallen, während den anderen Gattungen dieser 2 Familien die Krallen fehlen, eine Ungleichheit, aus welcher Verf. schliessen möchte, dass diese Familien in sich nicht einheitlich sind), über das Schwimmen der Puppen (meist auf dem Bauche), das Abwerfen der Puppenhaut (nach Struck langsam bei Formen, die ans Land klettern, jählings, wenn die Verwandlung sich direkt an der Wasseroberfläche vollzieht). — Das Literaturverzeichnis gibt eine Ergänzung und Fortführung des Verzeichnisses von Ulmer 1903.

33. Kraepelin, K. Die Beziehungen der Tiere zu einander und zur Pflanzenwelt. — 79. Bändchen von „Aus Natur und Geisteswelt", Leipzig 1905.

In dem Kapitel „Mittel zum Entfliehen und Sichverbergen" spricht Verf. p. 58 auch von der „wunderbaren Mannigfaltigkeit" der Gehäuse; statt der dort erwähnten Hydropsychiden sind wohl die Hydroptiliden mit „den zierlichen, oft maltubenartigen und ganz aus Gespinst bestehenden" Gehäusen gemeint.

34. Silfvenius, A. J. Beiträge zur Metamorphose der Trichopteren. — Acta Soc. F. F. F. 27, Nr. 6, 1905, 166 pp, 4 Tfln.

Diese sehr wertvolle Arbeit bildet, wie der Verf. selbst sagt, den Schluss einer Reihe von descriptiven Untersuchungen über die Metamorphose der Trichopteren, die sämtlich in Acta Soc. F. F. F. (XXI, XXV, XXVI, XVII) erschienen sind. Wie sehr Verf. unsere Kenntnis der Larven und Puppen bereichert hat, das mag nur die eine Zahl dartun: 101 Metamorphosen hat er in den 7 Arbeiten genau beschrieben; Finnland gehört jetzt in die erste Reihe der nach Trichopteren durchforschten Länder; es sind von den 57 finnischen Gattungen nur noch 4

hinsichtlich der Metamorphose unbekannt. Die vorliegende Arbeit enthält die Metamorphose von 48 Arten; 11 unter diesen waren inbezug auf ihre Larven und Puppen vorher unbekannt oder unvollständig bekannt; es sind dies folgende: *Neuronia lapponica* Hag., *Brachycentrus submubilus* Curt., *Micrasema setiferum* Pict., *Molannodes Zelleri* McLach., *Leptocerus fulvus* Ramb., *Lept. cinereus* Curt., *Lept. excisus* Mtn., *Erotesis baltica* McLach., *Hydropsyche lepida* Pict., *Holocentropus auratus* Kol.,[19]) *Holoc. stagnalis* Albda, *Cyrnus trimaculatus* Curt., *Lype* sp., *Glossosoma vernale* Pict. Wie in den früheren Arbeiten gibt S. nicht nur Beschreibungen der neuen Formen, sondern er zieht überall verwandte zum Vergleiche heran und ermöglicht dadurch wie auch durch Bestimmungstabellen erst die Unterscheidung. Die Beschreibung früher schon durch andere bekannter Metamorphosestadien wird an vielen Stellen ergänzt, resp. berichtigt; so stellt sich z. B. heraus, dass besonders die Mundteile in den einzelnen Familien resp. Unterfamilien viel einheitlicher gebaut sind als man früher annahm; wichtig ist auch die Auffindung des „Spornes" oder „Hornes" am Prosternum der Larven von Goerinen und Lepidostomatinen, in systematischer Hinsicht schon deshalb, weil nun das einzige durchgehende Unterscheidungsmerkmal zwischen Limnophiliden und Sericostomatiden auch noch wegfällt. Die sehr brauchbaren Bestimmungstabellen erschliessen uns die finnischen Formen folgender Gruppen: Larven und Puppen der Sericostomatiden, Larven und Puppen der Leptoceriden[20]), Larven und Puppen der Gattung Hydropsyche[21]), Larven und Puppen der Polycentropinen, Larven der Psychomyinen, Larven und Puppen der Glossosomatinen. — Die Arbeit enthält eine Fülle von Einzelheiten aus allen Familien (im Sinne McLaclans); nur die Limnophiliden und Hydroptiliden, über die S. ja schon früher (vgl. No. 22, 13) wertvolle Arbeiten veröffentlicht hatte, sind nicht berücksichtigt; unentbehrlich ist das Buch für alle, die sich mit der Metamorphose der Trichopteren beschäftigen.

35. Thienemann, A. Tiroler Trichopteren. — (Ztschr. des Ferdinandeums. (3) Heft 49, Innsbruck 1905).

Diese Arbeit bildet eine Ergänzung zu No. 19; es werden die Schriften aufgeführt, in denen bisher über die Trichopteren des Gebiets berichtet wurde und dann folgt die Aufzählung der 70 Arten mit genauer Fundortsangabe, die sich auch auf die Höhen erstreckt. Noch immer ist die Metamorphose zahlreicher Gebirgs-Arten (für Tirol von 25) unbekannt.

36. Vorhies, C. T. Habits and anatomy of the caddis-fly *Platyphylax designatus* Walk. — Trans. Wisconsin Ac. Sc. XV. 1905, p. 108—123, t. VII/VIII.

Verf. berichtet zunächst über Aufenthaltsort und Gewohnheiten der Entwicklungsstadien. Die Larven wurden massenhaft in kalten Quellen (aber nur in gewissen) an der Südküste des Lake Wingre nahe Madison gefunden; für ihr Leben sind nötig: gleichmässig kaltes Wasser (8°), das aber selbst bei strengster Kälte nicht gefriert, ziemlich feiner Sand zum Bau der Gehäuseröhren, grössere Steine zum Verbergen während des Tages, Brunnenkresse und Tausendblatt als Nahrung; die Beobachtungen ergaben, dass die Larven nur bei Nacht fressen; die Eier werden im April massenhaft unter losen Steinen, meist nahe am Wasser, wo es sehr feucht ist, abgelegt; die jungen, eben ausgeschlüpften Larven sind positiv heliotrop auf trockenem Boden, werden aber sofort negativ heliotrop, sobald sie ins Wasser gelangen, die Erklärung dafür liegt nahe: die Lärvchen müssen unter den Steinen, unter denen sie ausschlüpfen, hervorkommen, um ins Wasser zu gelangen, und sie müssen, wenn sie dies erreicht haben, sich unter die Bodensteine begeben, um während des Gehäusebaues geschützt zu sein; die Lärvchen verpuppen sich etwa im Februar oder März, und die Imagines schlüpfen von März bis April aus. — Der anatomische Teil der Arbeit umfasst Mitteilungen über das Atmungs-, Verdauungs-, Nerven- und Genitalsystem und endlich über die Gilson'schen Drüsen; von letzteren kommt nur im Prothorax jene von Gilson für *Limnophilus flavicornis* beschriebene, röhrenartige Drüse vor, die mit dem spornartigen „Horn" am Prosternum zusammenhängt. (Fortsetzung folgt.)

[19]) = Holoc. picicornis Steph. (Ref.)

[20]) Es sei hier bemerkt, dass Verf. die Leptocerinae einteilt in 3 Tribus (Leptocerini für Leptocerus, Oecetini für Oecetis, Mystacidini für Mystacides, Triaenodes, Erotesis).

[21]) Die Metamorphosestadien dieser schwierigen Gattung waren bisher noch nicht zu unterscheiden.

Corrigendum

à l'article Némoptéride (Neur.) nouveau par P. Longin-Navas dans le No. 1. p. 26. La reduction de la figure n'a pas été faite exactement à la moitié du dessin pour ne pas perdre les détails, d'ou résulte une contradiction entre les lignes du côté de la figure (qui sont doubles de la réalité) et les dimensions vraies du texte.